

УДК 630.30

В.М. Кириченко, Л.А. Перепелкина  
(V.M. Kirichenko, L.A. Perepelkina)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ  
ОБОРУДОВАНИЯ В ЛЕСОПИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ  
(ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF MODERNIZATION OF  
THE EQUIPMENT IN SAWING PRODUCTION)**

*Комплекс проведенных конструктивных изменений элементов пильной рамки тарной лесопильной рамы РТ-40 обеспечил возможность снизить массу на 9 %, что позволило повысить число оборотов и увеличить производительность рамы.*

*The complex of the carried-out constructive changes of elements of a saw frame of a tare sawing frame of RT-40 provided opportunity to reduce weight by 9 % that allowed to raise number of turns and to increase frame productivity.*

Технический уровень производств должен определяться в первую очередь качественной характеристикой оборудования.

Эффективность бизнеса зависит не только от того, что производится, определяющим является то, как производится, какими средствами труда.

В тарном цехе Уральского учебно-опытного лесхоза на тарной лесопильной раме РТ-40 установлен модернизированный (облегченный) вариант конструкции пильной рамки с измененными верхними захватами рамных пил. Конструкция разработана в Уральском государственном лесотехническом университете на кафедре «Детали машин». Элементы пильной рамки имеют рациональную форму меньшей металлоемкости, изготовлены из материалов повышенной статической и циклической прочности. Верхняя поперечина получила более рациональную форму консолей, продольный паз под основания цапф продолжен и проходит практически по всей длине боковин, в растянутом и сжатом поясах боковин исключены галтельные переходы. Изменена конструкция вставок и цапф верхних шатунных подшипников, исключена распорная втулка и уменьшена длина консольной части с меньшим диаметром. Смещены цилиндрические штифты фиксирующие сегменты плоских ползунов, что препятствует их выпадению при эксплуатации.

Комплекс проведенных конструктивных изменений элементов пильной рамки тарной лесопильной рамы РТ-40 обеспечил возможность снизить массу всей лесопильной рамы на 9 %, что позволило повысить число оборотов и увеличить производительность рамы. Расчет производительности тарной лесопильной рамы выполнен по формуле

$$M_{\text{час}} = \frac{\Delta n 60 K K_{\text{см}} q}{1000 \cdot l} / (1 + K_{\text{б}}), \quad (1)$$

где  $M_{\text{час}}$  – часовая производительность одной лесопильной рамы;

$\Delta$  – посылка за один оборот вала ЛР, мм/об;

$n$  – частота вращения коленчатого вала, мин<sup>-1</sup>;

$K$  – коэффициент хода пильной рамки;  $K = H/600$ ;

$H$  – ход пильной рамки, мм;

$K_{\text{см}}$  – коэффициент использования оборудования;

$q$  – объем бревна, м<sup>3</sup>;

$l$  – длина распиливаемого бревна, м;

$K_{\text{б}}$  – коэффициент брусочки.

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент увеличения производительности:

$$K_{\text{пр}} = \frac{M_{\text{час.мод}}}{M_{\text{час.баз}}} \quad (2)$$

где  $M_{\text{час.баз}}$  – часовая производительность с базовым вариантом, м<sup>3</sup>/час;

$M_{\text{час.мод}}$  – часовая производительность с модернизированным вариантом, м<sup>3</sup>/час.

Сущность, порядок расчета и особенности применения в оценочной практике показателей экономической эффективности инвестиционных проектов постоянно изучается и совершенствуется.

Многообразные теоретические и методические базы оценки эффективности как у нас в стране так и за рубежом вызывают ряд сложностей:

- во-первых, методики выделяют разные способы оценки эффективности, при этом применяются разные обозначения самых типичных показателей в научной и учебной литературе;

- во-вторых, при оценке эффективности возникают следующие проблемы:

- выбор предпочтительного метода оценки инвестиционного проекта;
- выбор ставки дисконтирования.

При расчете экономической эффективности модернизации тарной лесопильной рамы РТ-40 в тарном цехе Уральского учебно-опытного лесхоза выбран традиционный, простой способ обоснования целесообразности инвестиций в модернизацию действующего оборудования – метод сравнительной экономической эффективности.

Впервые метод сравнительной экономической эффективности проектных решений использовал в своих расчетах профессор М.М. Протодяконов. В дальнейшем она стала основой в типовой методике отраслевых инструкций, в том числе и в обосновании экономической эффективности новой техники в лесной и деревообрабатывающей промышленности (Золотогоров В.Г., Бурдин Н.А.) В настоящее время, наряду с современными методиками обоснования экономической

эффективности реконструкции, модернизации и целесообразности новых инвестиций, используются и традиционные методики в оценке бизнеса, основанные на минимизации приведенных затрат:

$$\mathcal{E} = ((C_{P1} + E_H K_{уд1}) - (C_{P2} + E_H K_{уд2})) \times B_2 \quad (3)$$

где  $C_{P1}$  и  $C_{P2}$  – себестоимость распиловки 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов с базовым и модернизированным вариантом, соответственно, включает следующие статьи расходов: основная и дополнительная заработная плата основных производственных рабочих; отчисления на социальные нужды, топливо (смазочные материалы) и энергия на технологические цели, амортизационные отчисления основных фондов (оборудования), содержание и текущий ремонт оборудования, накладные расходы;

$E_H$  – коэффициент сравнительной экономической эффективности;

$K_{уд1}$  и  $K_{уд2}$  – удельные капитальные вложения (на 1 м<sup>3</sup> распиловки пиломатериалов) с базовым и модернизированным вариантом, соответственно, руб./м<sup>3</sup>;

$B_2$  – годовая производственная программа выпуска продукции (по производственной мощности) в расчете на одну модернизированную тарную лесопильную раму РТ-40, м<sup>3</sup>.

При модернизации оборудования, в качестве базы для сравнения, применяются показатели этого же оборудования до его модернизации.

Рост объема производства является прямым результатом модернизации лесопильной рамы.

Годовой экономический эффект модернизированного варианта составит 124467 руб.

УДК 657.1

Л.А. Петрова  
(L.A. Petrova)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

## **О ВЗАИМОСВЯЗИ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

**(ABOUT INTERCOMMUNICATION OF BOOK-KEEPING AND  
TAX ACCOUNT OF THE FIXED ASSETS)**

*Рассмотрены подходы к учету операций с основными средствами, различающимися в бухгалтерском и налоговом учете. Представлена корреспонденция счетов по учету возникающих разниц.*